

PENGEMBANGAN MEDIA GRAPERTALIBRA DENGAN PENDEKATAN *DISCOVERY LEARNING* UNTUK MENINGKATKAN PEMAHAMAN KONSEP DAN KETERAMPILAN SOSIAL SISWA

Fairus, Riezky Purnama Sari

Universitass Samudra, Jl. Meurandeh, Kota Langsa, 24415, Aceh, Indonesia

E-mail: fairuz@unsam.ac.id

Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui kevalidan, kepraktisan, dan keefektifan media GRAPERTALIBRA yang dikembangkan berbasis model *Discovery Learning* di kelas X SMK N 1 Langsa; mengetahui peningkatan pemahaman konsep melalui penggunaan media GRAPERTALIBRA; dan mengetahui peningkatan keterampilan sosial melalui penggunaan media GRAPERTALIBRA. Jenis penelitian yang digunakan adalah penelitian pengembangan oleh Thiagarajan, Semmel dan Semmel, yaitu model *define, design, develop, dan disseminate*. Subjek dalam penelitian ini adalah ahli, guru, dan siswa kelas X SMKN 1 Langsa. Validitas media GRAPERTALIBRA didasarkan *expert judgment*, kepraktisan didasarkan pada keterlaksanaan media GRAPERTALIBRA, respons guru dan respon siswa. Keefektifan didasarkan pada ketuntasan minimal pemahaman konsep dan keterampilan sosial, kemampuan guru dalam mengelola pembelajaran, dan aktivitas siswa. Hasil penelitian menunjukkan bahwa media GRAPERTALIBRA valid, praktis, dan efektif. Media GRAPERTALIBRA yang dikembangkan dalam penelitian ini dapat diimplementasikan secara luas. Secara keseluruhan hasil penelitian menunjukkan bahwa media GRAPERTALIBRA yang dikembangkan adalah layak untuk digunakan, selain itu media GRAPERTALIBRA dapat meningkatkan pemahaman konsep dan keterampilan sosial siswa SMKN 1 Langsa.

Kata kunci: media GRAPERTALIBRA, pemahaman konsep, keterampilan sosial.

Abstract

This study aims to know the validation, practicality and effectiveness of GRAPERTALIBRA developed based on *Discovery Learning* models in class X SMK N 1 Langsa; to know the improvement of understanding of concepts through the use of GRAPERTALIBRA media; and to know the improvement of social skills through the use of GRAPERTALIBRA media. This type of research is a research development by Thiagarajan, Semmel and Semmel with model *define, design, develop, and disseminate*. The subjects in this study were experts, teachers, and class X students of SMK 1 Langsa. The validity of GRAPERTALIBRA media is based on expert judgment. Practicality is based on the implementation of GRAPERTALIBRA media, teacher responses and student responses. Effectiveness is based on minimal mastery of understanding concepts and social skills, the ability of teachers to manage learning, and student activities. The results showed that the GRAPERTALIBRA media was valid, practical, and effective. The GRAPERTALIBRA media developed in this study could be widely implemented. social students of SMK 1 Langsa.

Keywords: GRAPERTALIBRA media, concept understanding, social skills.

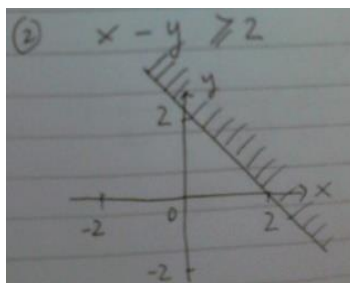
1. Pendahuluan

Di era perkembangan zaman dunia pendidikan yang terus berubah dengan signifikan, peningkatan mutu pendidikan dirasakan sebagai suatu kebutuhan bangsa yang ingin maju, dengan keyakinan bahwa pendidikan yang bermutu dapat menunjang pembangunan di segala bidang. Oleh sebab itu perlu adanya pemahaman dasar dan tujuan pendidikan secara mendalam. Hal ini senada dengan pernyataan Mulyasa [1]

yang menyatakan bahwa untuk memperkuat jati diri bangsa dalam proses industrialisasi dan mendorong terjadinya perubahan masyarakat Indonesia dalam memasuki era globalisasi, sarana yang dibutuhkan adalah pendidikan.

Salah satu peran dalam pendidikan tidak lepas dari sosok guru. Peran guru untuk meningkatkan kompetensi siswa adalah salah satunya dengan menggunakan media pembelajaran, yaitu sebagai alat bantu untuk menyampaikan pesan belajar kepada siswa. *Information and Communication Technology* (ICT) dapat digunakan sebagai media pembelajaran untuk menyampaikan informasi atau bahan ajar secara efektif dan efisien [2]. Salah satu penggunaan ICT yang cocok pada pembelajaran matematika untuk sekolah menengah adalah dengan menggunakan *software* Geogebra. Selain itu, menurut Karnasih [3] penggunaan TIK sangat cocok untuk penemuan terbimbing (*discovery*), karena dengan penemuan terbimbing siswa menyelidiki, menginvestigasi, mencoba, dan akhirnya menemukan sendiri konsep matematika yang dimaksud.

Berdasarkan hasil wawancara penulis dengan beberapa guru matematika di SMKN 1 Langsa, sebagian besar siswa belum mampu menggambar grafik linier, siswa kebingungan dan lupa, hal ini dikarenakan siswa belajar tanpa bermakna, siswa hanya mengandalkan hapalan tanpa memahami konsep. Hal ini juga diperlihatkan dari hasil uji soal program linier pada siswa SMKN 1 Langsa di kelas yang sebelumnya sudah pernah belajar menggambar grafik pertidaksamaan linier, dari soal "Tentukan daerah penyelesaian dari $x - y \geq 2$ ", terlihat jawaban salah satu siswa pada Gambar 1.



Gambar 1. Miskonsepsi Siswa dalam Menggambar Grafik

Dari Gambar 1 di atas terlihat bahwa siswa belum mampu menentukan daerah penyelesaian padahal materi ini sudah pernah dipelajari sebelumnya. Dari jawaban terlihat bahwa siswa kurang mampu menemukan titik potong garis terhadap sumbu x dan sumbu y , dan kurang mampu menentukan daerah penyelesaian dari pertidaksamaan linier $x - y \geq 2$, seharusnya arah arsiran kearah sebaliknya.

Mengingat bahwa siswa sekolah SMK lebih menitikberatkan pada kompetensi mata pelajaran produktif daripada pelajaran umum apalagi pelajaran matematika yang dianggap oleh sebagian siswa pelajaran yang menakutkan hal ini menjadi sebab kurangnya minat belajar siswa terhadap mata pelajaran matematika. Berdasarkan observasi yang dilakukan pada kelas yang sudah pernah belajar tentang materi pertidaksamaan linier ini, maka penulis mencoba mencari alternatif agar konsep pertidaksamaan linier ini bisa dipahami dan diingat oleh siswa tanpa menghafal

dikelas yang akan diajar, dari beberapa literatur menjelaskan bahwa penggunaan TIK dapat meningkatkan kemampuan pemahaman matematis siswa, salah satunya dengan pemanfaatan *software* Geogebra.

Selain pemahaman konsep, aspek afektif yaitu keterampilan sosial siswa SMKN 1 Langsa juga sangat memprihatinkan. Hal ini terlihat dari pengamatan dan wawancara penulis dengan guru matematika dan guru mata pelajaran lainnya bahwa siswa sering ribut di kelas, tidak disiplin, sering melanggar peraturan sekolah, istirahat tidak pada waktunya, bolos, dan mengecewakan masyarakat di sekitarnya. Berdasarkan latar belakang di atas maka penulis mencoba mengembangkan media GRAPERTALIBRA dengan pendekatan *Discovery Learning* untuk meningkatkan pemahaman konsep dan keterampilan sosial siswa SMK Negeri 1 Langsa.

1.1. *Discovery Learning*

Bruner dalam kemendikbud [4] menyatakan bahwa "*Discovery Learning can be defined as the learning that takes place when the student is not presented with subject matter in the final form, but rather is required to organize it himself*", dengan kata lain proses pembelajaran yang terjadi bila siswa tidak disajikan dengan pelajaran dalam bentuk akhir tetapi diharapkan mampu mengorganisasi sendiri. Dasar ide Bruner adalah pendapat dari Piaget yang menyatakan bahwa anak harus berperan aktif dalam belajar di kelas. Hal ini sejalan dengan pendapat Roestiyah dalam Zulfa [5] yang mengatakan bahwa *Discovery Learning* adalah proses mental dimana siswa mampu mengasimilasikan sesuatu konsep atau prinsip. Proses mental antara lain mengamati, mencerna, mengerti, menggolong-golongkan, membuat dugaan, menjelaskan, mengukur, membuat kesimpulan dan sebagainya.

Adapun langkah-langkah dalam mengaplikasikan *Discovery Learning* [4] adalah:

a) *Stimulation* (stimulasi/pemberian rangsangan)

Stimulasi pada tahap ini berfungsi untuk menyediakan kondisi interaksi belajar yang dapat mengembangkan dan membantu siswa dalam mengeksplorasi bahan

b) *Problem Statement* (pernyataan/identifikasi masalah)

guru memberi kesempatan kepada siswa untuk mengidentifikasi sebanyak mungkin masalah yang relevan dengan bahan pelajaran, kemudian salah satunya dipilih dan dirumuskan dalam bentuk hipotesis

c) *Data Collection* (pengumpulan data)

Siswa melakukan eksperimen atau eksplorasi, guru memberi kesempatan kepada para siswa untuk mengumpulkan informasi sebanyak-banyaknya yang relevan untuk membuktikan benar atau tidaknya hipotesis.

d) *Data Processing* (pengolahan data)

Data processing berfungsi sebagai pembentukan konsep dan generalisasi. Dari generalisasi tersebut siswa akan mendapatkan pengetahuan baru tentang alternatif jawaban/penyelesaian yang perlu mendapat pembuktian secara logis.

e) *Verification* (pembuktian)

bertujuan memberikan kesempatan kepada siswa untuk menemukan suatu konsep, teori, aturan atau pemahaman melalui contoh-contoh yang ia jumpai dalam kehidupannya.

f) *Generalitation* (menarik kesimpulan/generalisasi)

proses menarik sebuah kesimpulan yang dapat dijadikan prinsip umum.

1.2. Pemahaman Konsep

Pemahaman merupakan terjemahan dari istilah *understanding* yang diartikan sebagai penyerapan arti suatu materi yang dipelajari [6]. Adapun pengertian konsep menurut Gagne dalam Ruseffendi [7] adalah suatu ide abstrak yang memungkinkan kita untuk mengklasifikasikan atau mengelompokkan objek atau kejadian itu merupakan contoh dan bukan contoh dari ide tersebut. Pemahaman konsep sangat penting, karena dengan penguasaan konsep akan memudahkan siswa dalam mempelajari matematika. Menurut Wardhani [8] salah satu tujuan pembelajaran matematika di sekolah yaitu agar siswa mampu memahami konsep matematika, menjelaskan keterkaitan antarkonsep dan mengaplikasikan konsep atau algoritma, secara luwes, akurat, efisien, dan tepat dalam pemecahan masalah. Kemampuan pemahaman matematis merupakan tujuan penting dalam pembelajaran, memberikan pengertian bahwa materi-materi yang diajarkan kepada siswa bukan hanya sebagai hafalan, namun lebih dari itu dengan pemahaman siswa dapat lebih mengerti akan konsep materi pelajaran itu sendiri. Pemahaman konsep matematis merupakan salah satu tujuan dari setiap materi yang disampaikan oleh guru, sebab guru merupakan pembimbing siswa untuk mencapai konsep yang diharapkan. Pendidikan yang baik adalah usaha yang berhasil membawa siswa kepada tujuan yang ingin dicapai yaitu agar bahan yang disampaikan dipahami sepenuhnya oleh siswa.

Pemahaman konsep [4] dapat dilihat dari kemampuan siswa dalam: (1) menyatakan ulang konsep yang telah dipelajari, (2) mengklasifikasikan objek-objek berdasarkan dipenuhi tidaknya persyaratan yang membentuk konsep tersebut, (3) mengidentifikasi sifat-sifat operasi atau konsep, (4) menerapkan konsep secara logis, (5) memberikan contoh atau contoh kontra (bukan contoh) dari konsep yang dipelajari, (6) menyajikan konsep dalam berbagai macam bentuk representasi matematis (tabel, grafik, diagram, gambar, sketsa, model matematika, atau cara lainnya), (7) mengaitkan berbagai konsep dalam matematika maupun di luar matematika, dan (8) mengembangkan syarat perlu dan atau syarat cukup suatu konsep.

1.3. Keterampilan Sosial

Combs & Slaby (dalam Cartledge & Milburn [9]) menyatakan bahwa keterampilan sosial adalah kemampuan berinteraksi dengan orang lain dalam suatu konteks sosial dengan cara yang spesifik sehingga dapat diterima atau dinilai menguntungkan bagi dirinya, mutu kehidupannya, dan orang lain. Sejalan dengan itu Arends [10] menyatakan bahwa dengan keterampilan sosial dapat mendukung kesuksesan hubungan sosial dan memungkinkan individu untuk bekerja bersama orang lain

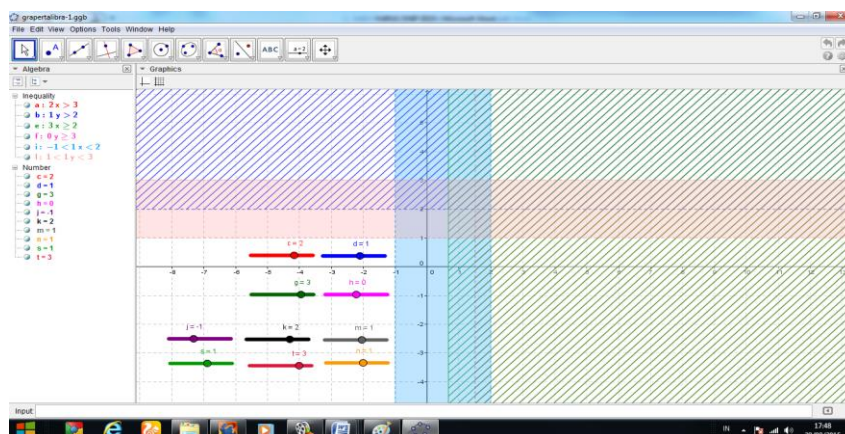
secara efektif. Di lain pihak, Mujis dan Reynolds (dalam Kadir [11]) mengungkapkan bahwa kurangnya keterampilan sosial siswa akan berdampak pada rendahnya prestasi akademik siswa tersebut, cenderung kesepian dan menampakkan self-esteem yang rendah, dan ada kemungkinan akan *dropt-out* dari sekolah.

Terdapat lima dimensi keterampilan sosial yaitu: (a) keterampilan berhubungan dengan orang lain (*peer relational skills*), (b) keterampilan manajemen diri (*self-management skills*), (c) keterampilan akademik (*academic skills*), (d) keterampilan mematuhi aturan (*compliance skills*), dan (e) keterampilan menyatakan pendapat (*assertion skills*) [12]. Peneliti menggunakan lima dimensi tersebut sebagai indikator keterampilan sosial dalam penelitian ini karena selain lengkap dan terinci juga relevan dengan pengembangan aspek-aspek keterampilan sosial bagi siswa SMK.

1.4. Media GRAPERTALIBRA

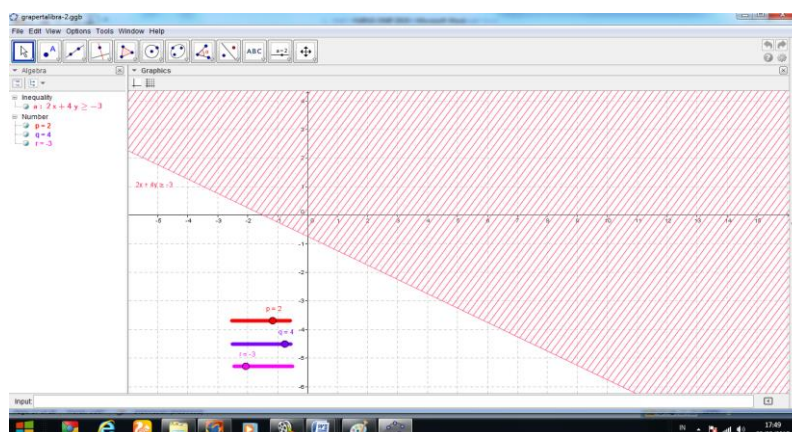
Media yang didesain adalah media GRAPERTALIBRA pembelajaran grafik pertidaksamaan linier dengan menggunakan *software* Geogebra. Penggunaan media GRAPERTALIBRA ini digunakan untuk membantu siswa dalam memahami konsep pertidaksamaan linier, terutama dalam menentukan daerah penyelesaian dari sistem pertidaksamaan linier, selain itu untuk membuat pembelajaran menjadi menarik, dan dapat digunakan sebagai media pembelajaran secara mandiri sehingga pembelajaran di kelas menjadi efektif dan efisien.

Pembuatan media pembelajaran dengan menggunakan aplikasi Geogebra dalam bentuk *file* ggb. Sebagai sarana siswa untuk bereksplorasi terkait grafik sistem pertidaksamaan linier, mengetahui bagaimana arsiran suatu grafik pertidaksamaan linier satu variabel: $ax > b$, $ax < b$, $ay > b$, $ay < b$, $ax \geq b$, $ax \leq b$, $ay \geq b$, $ay \leq b$, $a < mx < b$, $a \leq mx \leq b$, $a < ny < b$ dan $a \leq ny \leq b$. Mengetahui bagaimana arsiran suatu grafik pertidaksamaan linier dua variabel $ax \pm by > c$, $ax \pm by < c$, $ax \pm by \geq c$ dan $ax \pm by \leq c$, dan dimana letak daerah penyelesaian dari suatu sistem pertidaksamaan, bagaimana sifat-sifat penyelesaian dari sistem pertidaksamaan linier. Dengan media ini siswa diharapkan dapat lebih mudah memahami konsep daerah penyelesaian dari pertidaksamaan linier. Gambar 2 merupakan contoh hasil *screenshot* yang dihasilkan *file* ggb.



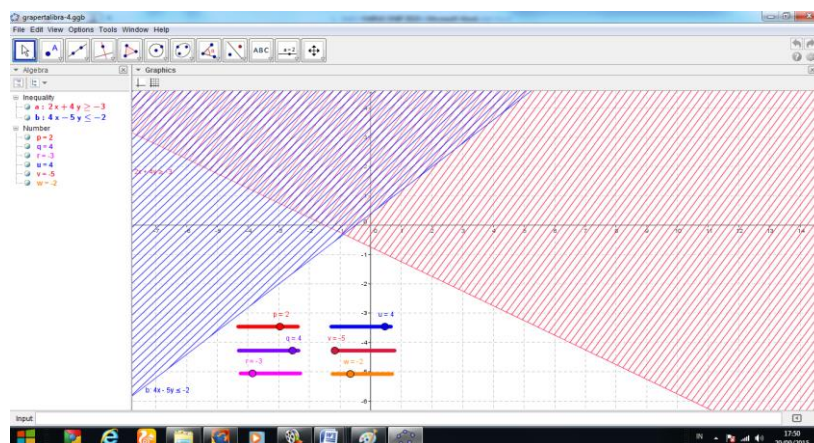
Gambar 2. Grafik Pertidaksamaan Linier Satu Variabel (GRAPERTALIBRA-1)

Untuk pertidaksamaan $ax > b$ dan $ay > b$ dibuat *slider* c dan d, untuk pertidaksamaan $ax \geq b$ dan $ay \geq b$ dibuat *slider* g dan h, dan diharapkan siswa bisa membedakan perubahan garis pada tanda $>$ dan \geq . Untuk tanda $<$ dan \leq siswa bisa merubahnya dengan cara mendouble klik pertidaksamaan dan mengklik lambang α dan memilih tanda $<$ atau \leq . Untuk pertidaksamaan $a < mx < b$, dan $a < ny < b$ diberi *slider* j, k, m dan s, t, n.




Gambar 3. Grafik Pertidaksamaan Linier Dua Variabel (GRAPERTALIBRA-2)

Grafik pertidaksamaan linier dua variabel di atas didisain beserta *slidernya* untuk mempermudah siswa bereksplorasi menentukan daerah arsiran atau daerah penyelesaian dari suatu pertidaksamaan dengan cara menggeser-geser *slider* p, q dan r. Kemudian siswa mengamati apa yang terjadi pada pertidaksamaan dan *slidernya* dan menuliskannya pada LKS yang telah disediakan oleh guru. Hal yang sama juga dilakukan pada GRAPERTALIBRA-3, seperti terlihat pada Gambar 4.



Gambar 4. Grafik Sistem Pertidaksamaan Linier Dua Variabel

Grafik sistem pertidaksamaan linier dua variabel didesain *slider* u , v dan w , kemudian menggeser *slider* u , v , dan w dan mengamati apa yang terjadi dan menuliskannya di LKS yang telah disediakan, kemudian siswa diminta untuk menentukan daerah penyelesaian dari kedua pertidaksamaan linier tersebut, kemudian meminta siswa menentukan titik kritis dari daerah pertidaksamaan. Jika dalam menentukan titik kritis dari dua perpotongan garis siswa diminta menyelesaikannya dengan eliminasi atau substitusi kemudian mengeceknya dengan Geogebra.

Setelah siswa memahami konsep dari grafik dua pertidaksamaan linier, siswa diminta menuliskan beberapa pertidaksamaan lainnya, diharapkan siswa kebingungan untuk menentukan daerah penyelesaiannya. Selanjutnya guru memberikan petunjuk untuk mendesain daerah arsir kearah berlawanan dengan menggunakan Geogebra, dimana daerah yang kosonglah yang menjadi daerah penyelesaiannya. Kemudian siswa menentukan titik kritis dari daerah penyelesaian. Untuk mempermudah siswa menentukan titik potong dari dua garis siswa bisa membuka lembar baru pada geogebra, dan menuliskan semua pertidaksamaan menjadi persamaan kemudian menggunakan menu  untuk menemukan titik potong dua garis.

Selain mendesain media pembelajaran GRAPERTALIBRA, peneliti juga menyusun lembar kerja siswa (LKS). LKS yang disusun berdasarkan pendekatan *Discovery Learning*, sehingga siswa dengan menggunakan penalarannya dan memahami langkah-langkah penyelesaian dalam kelompoknya, diharapkan siswa menemukan sendiri konsep grafik sistem pertidaksamaan linier. Pengerjaan LKS dalam kelompoknya diharapkan mampu membantu siswa mengembangkan keterampilan sosialnya.

2. Metode

Penelitian ini dikategorikan ke dalam jenis penelitian pengembangan dengan menggunakan model pengembangan Thiagarajan, Semmel dan Semmel [13], yaitu

2.4. Pengembangan Instrumen Penelitian

2.4.1. Instrumen Validitas media GRAPERTALIBRA

Instrumen ini digunakan untuk mendapatkan data mengenai pendapat para ahli (validator terdiri dari 3 dosen dan 2 guru) terhadap media GRAPERTALIBRA yang telah disusun, sehingga menjadi acuan atau pedoman dalam merevisi media GRAPERTALIBRA, LKS, dan Tes Hasil Belajar. media GRAPERTALIBRA dikatakan valid jika memenuhi tingkat valid ($3 \leq V_a < 4$).

2.4.2. Instrumen Kepraktisan media GRAPERTALIBRA

Instrumen kepraktisan dari media GRAPERTALIBRA terdiri dari lembar observasi dan angket. Lembar observasi digunakan untuk mengamati keterlaksanaan media, sedangkan angket digunakan untuk mengetahui tanggapan guru dan siswa terhadap media GRAPERTALIBRA apakah mudah dan praktis untuk digunakan. media GRAPERTALIBRA dikatakan praktis apabila: (1) rata-rata keterlaksanaan minimal berada pada kategori terlaksana ($2,5 \leq R_k < 3,5$), (2) rata-rata tanggapan guru minimal berada pada kategori baik ($2,5 \leq R_g < 3,5$), dan (3) rata-rata tanggapan siswa minimal berada pada kategori baik ($2,5 \leq R_s < 3,5$).

2.4.3. Instrumen Keefektifan media GRAPERTALIBRA

2.4.3.1. Ketuntasan Belajar Siswa

Tes diberikan pada pertemuan awal (sebelum dilakukan pembelajaran) dan dipertemuan akhir pembelajaran (setelah seluruh topik diajarkan) dan instrumen tes pemahaman konsep dan keterampilan sosial ini dikembangkan sesuai dengan indikator pembelajaran. Seorang siswa dapat dikatakan tuntas apabila nilai siswa secara individual mencapai $KKM \geq 70$. Selanjutnya secara klasikal bahwa suatu pembelajaran dipandang telah tuntas terdapat 85% siswa yang mengikuti tes telah mencapai skor $KKM \geq 70$.

2.4.3.2. Lembar Observasi Kemampuan Guru Mengelola Pembelajaran

Instrumen ini digunakan untuk mendapatkan data tentang kemampuan guru dalam menerapkan kegiatan pembelajaran dengan menggunakan media GRAPERTALIBRA. Pengamatan dilakukan selama pembelajaran berlangsung dan pengamatan dilakukan oleh 2 orang pengamat. Kemampuan guru dalam mengelola pembelajaran dikatakan efektif apabila rata-rata kemampuan guru untuk semua pertemuan mencapai kriteria minimal cukup baik ($2,50 \leq TKG < 3,49$).

2.4.3.3. Lembar Observasi Aktivitas Siswa

Instrumen ini digunakan untuk mendapatkan data tentang aktivitas siswa selama berlangsungnya pembelajaran dengan menggunakan media GRAPERTALIBRA yang dibuat.

3. Hasil dan Diskusi

3.1. Validasi media GRAPERTALIBRA

Hasil validasi terhadap media GRAPERTALIBRA yang dikembangkan disajikan pada Tabel 1.

Tabel 1. Hasil Validasi media GRAPERTALIBRA

Objek yang dinilai	Rata-rata validitas	Tingkat Validasi
Media GRAPERTALIBRA	4,24	Sangat valid
Lembar kerja siswa (LKS)	4,11	Sangat valid
Tes Hasil Belajar		
a. <i>Pre-Test</i> kemampuan pemahaman konsep	3,84	Valid
	3,88	Valid
b. <i>Post-Test</i> kemampuan pemahaman konsep	4,30	Sangat valid
c. Keterampilan sosial.		
Lembar keterlaksanaan media pembelajaran	4,13	Sangat valid
Lembar angket respon guru	4,18	Sangat valid
Lembar angket respon siswa	3,92	Valid
Lembar aktivitas siswa	4,17	Sangat valid
Lembar kemampuan guru mengelola pembelajaran	3,99	Valid

3.2. Kepraktisan Media GRAPERTALIBRA

Uji keterbacaan menghasilkan data kualitas media pembelajaran berupa kepraktisan media GRAPERTALIBRA sebagaimana tersaji pada Tabel 2.

Tabel 2. Kepraktisan Media GRAPERTALIBRA

Aspek Kepraktisan	Rataan Skor	Kategori
Keterlaksanaan media GRAPERTALIBRA	3,92	Terlaksana baik
Respon siswa terhadap media GRAPERTALIBRA	3,31	Baik
Respon guru terhadap media GRAPERTALIBRA	3,49	Baik

Pada Tabel 2 terlihat bahwa: (1) rata-rata keterlaksanaan minimal berada pada kategori terlaksana dengan baik ($3 \leq R_k < 4$) (2) rata-rata tanggapan guru minimal berada pada kategori baik ($2,5 \leq R_g < 3,5$), dan (3) rata-rata tanggapan siswa minimal berada pada kategori baik ($2,5 \leq R_s < 3,5$) sehingga media GRAPERTALIBRA yang dikembangkan dapat dikatakan praktis.

3.3. Keefektifan Media GRAPERTALIBRA

Media GRAPERTALIBRA yang dikembangkan berbasis model *Discovery Learning* adalah efektif. Diuraikan sebagai berikut:

- a) Pada hasil uji coba lapangan pertama, berdasarkan aspek keefektifan: (1) rata-rata pre-test pada pemahaman konsep sebesar 53,17, dengan presentasi ketuntasan 27,59 % dengan jumlah siswa yang tuntas hanya 8 siswa dari 29 siswa. Untuk nilai rata-rata post-test adalah 76,55, dengan presentasi ketuntasan 82,76 % dengan

jumlah siswa yang tuntas adalah 24 siswa. Ketuntasan secara klasikal pada hasil tes pemahaman konsep siswa sebesar $82,76\% \leq 85\%$ (KKM), sehingga ketuntasan belajar untuk pemahaman konsep siswa **belum** tercapai secara klasikal. Untuk rata-rata pre-test keterampilan sosial sebesar 63,36, dengan presentasi ketuntasan 41,38% dengan jumlah siswa yang tuntas hanya 12 siswa dari 29 siswa. Untuk nilai rata-rata post-test adalah 78,75, dengan presentasi ketuntasan 79,31% dengan jumlah siswa yang tuntas adalah 23 siswa. Ketuntasan secara klasikal pada hasil tes keterampilan sosial siswa sebesar $79,31\% \leq 85\%$ (KKM) sehingga ketuntasan belajar untuk keterampilan sosial siswa **belum** tercapai secara klasikal; (2) kemampuan guru mengelola pembelajaran selama tiga pertemuan rata-rata skor dua orang pengamat yaitu 3,46 berada pada kategori “cukup baik” (2,50-3,49), berdasarkan kriteria keefektifan, dikatakan efektif jika rata-rata kemampuan guru untuk semua pertemuan mencapai kriteri minimal baik (3,50-4,49), sehingga kemampuan guru mengelola pembelajaran **belum** efektif; (3) aktivitas siswa berada pada kriteria batasan keefektifan pembelajaran karena persentase aktivitas siswa untuk setiap katagori pengamatan dan tiap pertemuan berada pada kriteria batasan keefektifan pembelajaran, maka media GRAPERTALIBRA tidak mengalami revisi.

- b) Pada uji coba lapangan kedua, berdasarkan aspek keefektifan: (1) rata-rata pre-test pada pemahaman konsep sebesar 56,52, dengan presentasi ketuntasan 28,00% dengan jumlah siswa yang tuntas hanya 7 siswa dari 25 siswa. Untuk nilai rata-rata post-test adalah 80,52, dengan presentasi ketuntasan 88,00% dengan jumlah siswa yang tuntas adalah 22 siswa. Ketuntasan secara klasikal pada hasil tes pemahaman konsep siswa sebesar $88,00\% \geq 85\%$ (KKM), sehingga ketuntasan belajar untuk pemahaman konsep siswa **sudah** tercapai secara klasikal. Untuk rata-rata pre-test keterampilan sosial sebesar 67,63, dengan presentasi ketuntasan 40,00% dengan jumlah siswa yang tuntas hanya 10 siswa dari 25 siswa. Untuk nilai rata-rata post-test adalah 81,95, dengan presentasi ketuntasan 88,00% dengan jumlah siswa yang tuntas adalah 22 siswa. Ketuntasan secara klasikal pada hasil tes keterampilan sosial siswa sebesar $88,00\% \geq 85\%$ (KKM) sehingga ketuntasan belajar untuk keterampilan sosial siswa **sudah** tercapai secara klasikal; (2) kemampuan guru mengelola pembelajaran selama tiga pertemuan rata-rata skor dua orang pengamat yaitu 4,085 berada pada kategori “baik” (3,50-4,49), berdasarkan kriteria keefektifan, dikatakan efektif jika rata-rata kemampuan guru untuk semua pertemuan mencapai kriteri minimal baik (3,50-4,49), sehingga kemampuan guru mengelola pembelajaran **sudah** efektif; (3) Aktivitas siswa berada pada kriteria batasan keefektifan pembelajaran karena persentase aktivitas siswa untuk setiap katagori pengamatan dan tiap pertemuan berada pada kriteria batasan keefektifan pembelajaran, maka media GRAPERTALIBRA tidak mengalami revisi. Dari ketiga indikator keefektifan pada uji coba lapangan kedua disimpulkan bahwa media pembelajaran **sudah efektif**, sehingga diperoleh *draft-final* yang merupakan media GRAPERTALIBRA yang Efektif.

- c) Peningkatan pemahaman konsep pada uji coba lapangan kedua dilihat dari nilai N-Gain sebesar 0,552 dalam kategori sedang. Pengujian hipotesis menggunakan program SPSS15.0 dengan *paired samples t-test*, dengan taraf signifikan 0,05. Pada uji coba pertama dan kedua, diperoleh nilai signifikansi adalah 0,000, berdasarkan kriteria pengambilan keputusan, signifikansi (*sig.*) lebih kecil dari 0,05, maka H_0 ditolak atau H_1 diterima, artinya terdapat peningkatan yang signifikan terhadap pemahaman konsep dengan menggunakan media GRAPERTALIBRA.
- d) Peningkatan keterampilan sosial melalui media pembelajaran yang dikembangkan meningkat. Dilihat dari N-Gain pada uji coba lapangan pertama keterampilan sosial siswa meningkat setelah menggunakan media GRAPERTALIBRA yaitu sebesar 0,420 dalam kategori sedang. Secara keseluruhan, peningkatan keterampilan sosial siswa pada uji coba lapangan pertama dilihat dari hasil uji-t dari nilai pre-test dan post-test. Pengujian hipotesis menggunakan program SPSS15.0 dengan *paired samples t-test*, dengan taraf signifikan 0,05. Pada uji coba pertama dan kedua, diperoleh nilai signifikansi adalah 0,000, berdasarkan kriteria pengambilan keputusan, signifikansi (*sig.*) lebih kecil dari 0,05, maka H_0 ditolak atau H_1 diterima, artinya terdapat peningkatan yang signifikan terhadap keterampilan sosial.

4. Simpulan

Berdasarkan hasil analisis dan pembahasan dalam penelitian ini, dikemukakan beberapa simpulan, yaitu: (1) Media pembelajaran GRAPERTALIBRA yang dikembangkan dengan menggunakan model *Discovery Learning* adalah valid, praktis, dan efektif; (2) Media pembelajaran GRAPERTALIBRA yang dikembangkan dengan menggunakan model *Discovery Learning* dapat meningkatkan kemampuan pemahaman konsep; dan (3) Media pembelajaran GRAPERTALIBRA yang dikembangkan dengan menggunakan model *Discovery Learning* dapat meningkatkan keterampilan sosial siswa.

Ucapan Terima Kasih

Terima kasih kepada Lembaga PenelitianPengabdianKepada Masyarakat dan PenjaminanMutu (LP2M - PMP) Universitas Samudra langsa. Selain itu, penulis juga mengucapkan terima kasih kepada guru, siswa dan kepala sekolah SMKN 1 Langsa yang telah mengizinkan dan membantu dalam proses pelaksanaan penelitian,

Referensi

- [1] Mulyasa E 2007 Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan (Bandung: Rosda)
- [2] Muslih 2016 Pemanfaatan Media Pembelajaran Berbasis ICT pada Lembaga Pendidikan Non-Formal TPQDIMAS **16(2)**
- [3] Karnasih R 2014 *Integrasi Software Dinamis Autograph Dalam Pembelajaran Matematika Menggunakan Pendekatan Penemuan Terbimbing* AdMathEdu **4(2)** ISSN: 2088-687X
- [4] Kemendikbud 2014 *Materi pelatihan guru: Implementasi kurikulum 2013 tahun 2014 Mata pelajaran matematika SMA/SMK Untuk guru* (Badan

- pengembangan sumber daya manusia pendidikan dan kebudayaan dan penjaminan mutu pendidikan Kemendikbud)
- [5] Zulfa F S 2014 Pengaruh Penerapan Metode Penemuan Terbimbing Terhadap Kemampuan Penalaran Matematis Siswa Kelas XI IPA SMAN 1 Padang Panjang *Jurnal Pendidikan Matematika* **3(2)** 1-4
 - [6] Iskandar A 2012 Peningkatan Kemampuan Pemahaman dan Komunikasi Matematika Siswa SD Melalui Pendekatan Realistic Mathematics Education (RME) *Prosiding Seminar Nasional Matematika dan Pendidikan Matematika FMIPA UNY*
 - [7] Ruseffendi E T 1991 Pengantar kepada Membantu Guru Mengembangkan Kompetensinya dalam Pengajaran Matematika untuk Meningkatkan CBSA (Bandung: Tarsito)
 - [8] Wardani W S K & Saidiyah S 2016 Daya Juang Mahasiswa Asing Psymphathic, *Jurnal Ilmiah Psikologi* **3(2)** 213-224
 - [9] Cartledge G & Milburn J F 1986 Teaching social skill to children (New york: pergamon press)
 - [10] Arends R I 2008 Learning to teach 7th Edition *Belajar untuk mengajar* (Yogyakarta: Pustaka Pelajar)
 - [11] Kadir 2008 Kemampuan Komunikasi Matematik Dan Keterampilan Sosial Siswa Dalam Pembelajaran Matematika *Prosiding seminar nasional matematika dan pendidikan matematika Jurusan pendidikan matematika FMIPA UNY*
 - [12] Bremer C D & Smith J 2004 Teaching social skill Information Brief Addressing Trends and developments in secondary education and transition **3(5)**
 - [13] Thiagarajan S, Semmel D S & Semmel M I 1974 *Instruksional Development for teacher of exceptional Children* (Blomington: Indiana University)
 - [14] Muchayat 2011 Pengembangan Perangkat Pembelajaran dengan Strategi IDEAL Problem Solving Bermuatan Pendidikan Karakter *Jurnal PP* **1(2)** 200-203